ÉTUDES BIOLOGIQUES

SUR LES

ASCLÉPIADACÉES DE MADAGASCAR

INTRODUCTION

La biologie des Asclépiadacées de Madagascar, comme d'ailleurs, en général, celle de la plupart des plantes exotiques, a été longtemps très mal connue. Trop souvent jadis les botanistes descripteurs n'ont eu à leur disposition que des spécimens desséchés, peu nombreux, parfois en assez mauvais état. Obligés de décrire avec ces seuls échantillons les plantes qui leur étaient confiées, ils ne possédaient la plupart du temps aucun renseignement général sur les espèces qu'ils étudiaient. Toute une partie, et non la moins intéressante de la vie de la plante, leur échappait ; ils ignoraient notamment le port de l'espèce qu'ils signalaient, son mode de vie, les conditions de son habitat, les produits qu'elle était susceptible de fournir, les utilisations pratiques auxquelles elle pouvait se prêter, les particularités qu'elle pouvait présenter soit dans son appareil végétatif, soit dans son appareil floral, suivant, par exemple, les localités où elle avait été récoltée.

Decaisne, qui a décrit la plupart des Asclépiadacées anciennement connues à Madagascar, a presque toujours donné des diagnoses très succinctes, où il se borne à indiquer les caractères les plus saillants, notamment la forme des feuilles, la disposition des inflorescences, les prin-

cipales caractéristiques des divers organes floraux. Il est vrai qu'à l'époque où Decaisne publiait sa monographie, peu nombreux étaient les voyageurs qui osaient s'aventurer dans notre grande île africaine, et le travail du botaniste devait se borner à décrire les quelques matériaux rapportés par ces rares explorateurs, matériaux qu'accompagnait au plus une très courte note manuscrite.

Ce n'est, du reste, qu'à une époque relativement récente que les progrès de la colonisation et la pacification de l'île ont permis de prendre une connaissance plus approfondie des Asclépiadacées malgaches et ont montré l'intérêt qui s'attachait à l'étude biologique de ces plantes. C'est, en effet, surtout à partir de 1898 que, grâce aux voyageurs du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, grâce aussi et surtout à M. Perrier de la Bâthie, un grand pas a été fait dans cette voie. Les matériaux recueillis par ces voyageurs, ainsi que les nombreuses et scrupuleuses observations faites par eux, ont permis à divers auteurs, notamment à MM. Costantin, Gallaud, Bois et Poisson au Muséum de Paris d'une part, à M. Jumelle à la Faculté des sciences de Marseille d'autre part, d'enrichir de nombreux types la nomenclature des Asclépiadacées et d'apporter à la connaissance de la biologie de ces plantes une contribution du plus haut intérêt.

Ainsi, la question du caoutchouc a été longuement étudiée par ces auteurs, notamment par M. Jumelle, qui a fait connaître plusieurs Asclépiadacées à latex caoutchoutifère, comme le *langalora* du cercle de Fort-Dauphin, encore appelé *vahimainty* à Andranopasy dans le sud du cercle de Morondava (*Secamonopsis madagascariensis*

Jum.[1]) et le *marokely* du Nord-Ouest (*Pentopetia elastica* Jum. et Perr.[2]).

De même, le groupe des Asclépiadacées aphylles, si particulier au point de vue biologique, en raison de la très grande ressemblance d'aspect qu'acquièrent dans leur appareil végétatif ces plantes par ailleurs bien distinctes par leur position systématique, a été surtout étudié par MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie[3], qui ont décrit quatorze espèces nouvelles.

D'autre part, MM. Costantin et Gallaud[4], en revisant les Périplocées de l'herbier du Muséum, ont démontré comment deux espèces de *Pentopetia*, le *Pentopetia androsæmifolia* Dcne et le *Pentopetia cotoneaster* Dcne, présentaient, à côté des formes typiques, une série de formes transitionnelles plus ou moins différentes des précédentes.

MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie ont encore fait connaître de nombreuses utilisations intéressantes des

1. H. Jumelle, *Deux nouvelles plantes à caoutchouc de Madagascar* (Journal « Le Caoutchouc et la Gutta-Percha », 15 juin et 15 juillet 1905). — *L'Angalora et le Kompitso, lianes à caoutchouc du nord-ouest de Madagascar* (Journal « Le Caoutchouc et la Gutta-Percha », 15 octobre 1908).

2. H. Jumelle et H. Perrier de la Bâthie, *Une nouvelle Asclépiadée à caoutchouc* (Journal « Le Caoutchouc et la Gutta-Percha », 15 septembre 1908).

3. H. Jumelle et H. Perrier de la Bâthie, *Notes biologiques sur la végétation du nord-ouest de Madagascar : les Asclépiadées* (Ann. Mus. Col. Marseille, 16e ann., 2e sér., 6e vol., 1908). — *Une Asclépiadée sans feuilles et une Asclépiadée à tubercules du Nord-Ouest de Madagascar* (Rev. gén. Bot., t. XXI, p. 49, 1909). — *Les Asclépiadées aphylles dans l'Ouest de Madagascar* (Rev. gén. Bot., t. XXIII, p. 248, 1911).

4. Costantin et Gallaud, *Les Pentopetia malgaches de l'herbier du Muséum et la variation dans un genre exotique* (Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, t. XIII, p. 439, 1907). — *Revision des Asclépiadacées de Madagascar* (Ann. d. Sc. nat. : Bot., 9e série, t. VI, 1907, p. 333).

Asclépiadacées malgaches. C'est ainsi qu'ils ont montré[1] que le *Cryptostegia madagascariensis* Bojer n'est pas seulement une liane caoutchoutifère, mais est encore intéressante comme plante textile et que les Sakalaves et les Antandroy se servent de sa filasse pour la fabrication de cordes, de lignes à pêcher et de filets. Ils ont signalé également que les racines du *langalora*, comme celles du *Kompitso*, sont aqueuses et tubérifiées et que les indigènes en tirent parti, soit en en buvant l'eau pour se rafraîchir, soit, en cas de disette, en réduisant la pulpe en farine grossière, qu'ils font cuire avec du lait. Ils ont encore mentionné que plusieurs Asclépiadacées, comme l'*Ischnolepis tuberosa* Jum. et Perr., le *Pycnoneurum sessiliflorum* Dcne, le *Ceropegia scabra* Jum. et Perr., le *Ceropegia petiolata* Jum. et Perr., sont pourvues d'un tubercule. Ils ont enfin donné sur un grand nombre d'espèces de nombreux renseignements inédits concernant leur port, leur mode de vie, les conditions de leur habitat, leur plus ou moins grande abondance, etc...

Cependant, malgré tous ces documents fournis par les auteurs, il reste encore beaucoup à faire dans cette voie et nous nous proposons précisément dans ce mémoire de faire connaître ou de compléter la biologie d'un certain nombre d'Asclépiadacées malgaches.

Grâce aux renseignements recueillis sur place par M. Perrier de la Bâthie, il nous a en effet été possible de préciser pour la plupart des plantes dont nous nous occupons ici, les caractères qui ne peuvent être relevés que

1. H. Jumelle, *Le Cryptostegia madagascariensis, Asclépiadée textile* (C. R. Ac. Sc. Par., 29 juin 1903, t. 136, p. 1697-1699). — *Sur quelques plantes utiles ou intéressantes du Nord-Ouest de Madagascar* (Ann. Mus. Col. Marseille, 15e ann., 2e sér., 5e vol., 1907, p. 350-351).

sur place ou sur des échantillons très complets, ainsi que les conditions de leur végétation.

D'autre part, fréquemment, nous avons pu constater, soit en étudiant les différents spécimens qui étaient à notre disposition, soit en les comparant avec ceux de divers herbiers, que chez nos Asclépiadacées les feuilles et les fleurs pouvaient présenter de nombreuses variations de formes ou de dimensions, ces modifications se constatant quelquefois sur le même individu et d'autres fois sur des individus de provenance différente. Ces variations fréquentes nous paraissent être un des caractères biologiques les plus intéressants que nous aurons à relever chez nos Asclépiadacées malgaches. Le moment n'est pas venu, du reste, de rechercher si ces grandes espèces peuvent se résoudre en petites espèces élémentaires; pour ces plantes spontanées nous ne pouvons envisager l'espèce qu'au sens de Linné et constater toutes les variations que présente l'ensemble du groupe spécifique ainsi conçu.

Pour quelques espèces, nous avons complété notre étude biologique par une étude anatomique. Nous nous sommes notamment efforcés de chercher s'il y avait concordance entre les données fournies par la morphologie externe et celles fournies par la morphologie interne, en particulier si au polymorphisme de l'appareil végétatif ou de l'appareil floral correspondaient des variations identiques dans la structure interne et si, suivant les localités, les conditions de l'habitat ou les terrains, une même espèce présentait des variations anatomiques.

Enfin, au point de vue plus spécialement descriptif, notre étude nous a amené à compléter plusieurs descriptions des anciens auteurs, dont la brièveté ne permet pas tou-

jours une détermination exacte. Nous ferons connaître une vingtaine d'espèces qui nous ont paru nouvelles. Nous retrouverons à Madagascar, représenté par trois espèces non encore signalées, un genre dont l'unique espèce antérieurement connue appartenait à l'Est africain anglais. Enfin nous préciserons la position systématique de quelques espèces mal connues, ainsi que les rapports de quelques genres dont la place est discutée.

PLAN

Nous avons adopté dans l'exposé de nos résultats la classification du *Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl [1]. Notre travail comprend donc six chapitres, correspondant chacun à une tribu différente.

Dans le premier chapitre, qui est relatif aux **Périplocées**, nous étudions dans un premier paragraphe le polymorphisme des *Pentopetia*, notamment les variations foliaires et florales du *Pentopetia androsæmifolia* Dcne et les diverses formes du *Pentopetia Cotoneaster* Dcne, sub sp. *Thouarsi* Cost. et Gall.; nous décrivons également deux nouvelles espèces de *Pentopetia*.

Dans un deuxième paragraphe, nous discutons la valeur du genre *Ischnolepis* et ses rapports avec les *Pentopetia*.

Nous décrivons ensuite les nombreuses modifications de forme que présentent les feuilles du *Gonocrypta Grevei* Baillon, ou *Kompitso*.

Un quatrième paragraphe est consacré à montrer les rapports étroits qui unissent les quatre genres *Camptocarpus*, *Symphytonema*, *Tanulepis* et *Harpanema*, et à préciser la place de quelques espèces douteuses rangées jusqu'alors dans les *Camptocarpus* ou les *Symphytonema*, mais que nous croyons devoir plutôt classer parmi les *Tanulepis*, le genre *Symphytonema* devant disparaître de la nomenclature.

Enfin, nous signalons pour la première fois à Madagascar le genre *Baseonema*, jusqu'à présent représenté par une seule espèce de l'Est africain anglais et nous décrivons trois nou-

1. Engler et Prantl, *Asclepiadaceæ* (von K. Schumann) Die natürlichen Pflanzenfamilien, IV Teil, 2 Abt., Leipzig, 1895.

velles espèces de ce genre, en même temps que nous y rapportons le *Baroniella camptocarpoides* Cost. et Gall.

Les variations morphologiques du *Microstephanus cernuus* N. E. Brown, la seule espèce qui représente à Madagascar la tribu des **Astéphanées**, font l'objet du deuxième chapitre ; nous rapportons également à ce *Microstephanus cernuus* le *Pleurostelma Grevei* Baillon.

Dans la tribu des **Cynanchées**, qui constituent le troisième chapitre, nous étudions tout d'abord les Asclépiadacées aphylles : nous mentionnons notamment les caractères biologiques de ce groupe et les variations florales que présentent certaines espèces ; nous étudions également ces plantes au point de vue botanique et nous décrivons en particulier quelques espèces nouvelles ; enfin, après quelques données phytogéographiques, nous montrons que l'anatomie peut également fournir, pour ces Cynanchées aphylles, des résultats intéressants au point de vue biologique.

Dans un deuxième paragraphe, nous signalons les particularités de quelques *Cynanchum* à feuilles, notamment la présence de tubercules ou d'une souche rampante.

Enfin nous discutons les rapports réciproques des deux genres *Pycnoneurum* et *Cynanchum*.

Le quatrième chapitre est consacré à l'étude des **Secamonées**. Nous examinons d'abord le polymorphisme des *Secamone* malgaches et nous étudions les diverses manières dont est réalisé ce polymorphisme dans les nombreuses espèces où nous avons pu le constater, soit qu'il porte uniquement sur les feuilles, soit qu'il porte à la fois sur les feuilles et sur les fleurs.

Nous mentionnons ensuite la présence de tubercules dans le *Secamone Elliottii* K. Sch.

Puis nous décrivons quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre *Secamone*, nous montrons la parenté des espèces à stigmate allongé avec le genre *Toxocarpus* et enfin nous discutons le maintien de ce dernier genre.

Parmi les **Céropégiées** qui constituent le cinquième chapitre, nous étudions les variations foliaires du *Leptadenia madagascariensis* Dcne.

Enfin les **Marsdéniées** font l'objet du sixième chapitre. Nous signalons dans un premier paragraphe le polymorphisme du *Marsdenia brevisquama* Jum. et Perr. ; nous décrivons ensuite quelques espèces nouvelles de *Marsdenia*, notamment un *Marsdenia* à fruits ailés. Puis après quelques mots sur le genre *Stephanotis*, qui ne paraît pas se distinguer du genre *Marsdenia*, nous finissons par quelques notes biologiques sur le *Telosma africana* N. E. Br.

Un résumé général, où nous jetterons un coup d'œil d'ensemble sur le polymorphisme des Asclépiadacées malgaches, terminera notre mémoire.

CHAPITRE PREMIER

PÉRIPLOCÉES

Parmi les genres de Périplocées [1] actuellement signalés à Madagascar, celui qui, au point de vue où nous nous sommes placés, nous paraît le plus curieux et le plus intéressant, en raison précisément des multitudes de formes sous lesquelles se présentent quelques-unes de ses espèces, est certainement le genre *Pentopetia*, et cela d'autant plus que ce genre paraît absolument spécial à Madagascar.

M. Schlechter [2] a bien en 1894 décrit au Natal une espèce de *Pentopetia*, le *Pentopetia natalensis* (qui d'après son auteur ne différerait des *Pentopetia* malgaches que par le tube très court de la corolle et les appendices glabres de l'anthère), mais, en 1909, M. N. E. Brown [3] l'a rapportée au genre *Tacazzea* et en a fait le *Tacazzea natalensis* N. E. Br. A l'heure actuelle, le genre *Pentopetia* paraît donc localisé uniquement à Madagascar. C'est par lui que nous allons commencer cette étude.

I. LES PENTOPETIA ET LEUR POLYMORPHISME

Jusqu'aux travaux de MM. Costantin et Gallaud, on ne connaissait comme *Pentopetia* que les trois espèces autrefois

1. M. Schlechter en 1905 (in K. Schumann und K. Lauterbach Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. in der Südsee) a considéré les Périplocées comme constituant une famille spéciale, distincte des Asclépiadacées; ces Périplocacées formeraient la transition entre les Apocynacées et les Asclépiadacées proprement dites (Cynanchoideæ). Pour donner plus d'unité à notre travail nous avons conservé l'ancienne classification.

2. R. Schlechter, *Contributions to South African Asclepiadology* (The Journal of Botany, British and Foreign, vol. XXXII, p. 257, 1894).

3. N. E. Brown, *Asclepiadeæ* (in Thiselton-Dyer, Flora Capensis, vol. IV, sect. I, part. IV, p. 541, 1907).

décrites par Decaisne [1], le *Pentopetia androsæmifolia*, le *Pentopetia gracilis* et le *Pentopetia cotoneaster*. Pour Decaisne ces espèces avaient des caractères bien tranchés ; le *Pentopetia androsæmifolia* se distinguait aisément par ses filaments coronaires plus longs que la corolle, le *Pentopetia gracilis* par ses filaments plus courts que la corolle et par ses feuilles, tantôt obovales-lancéolées, tantôt linéaires, mais glabres, le *Pentopetia cotoneaster*, enfin, par ses feuilles tomenteuses.

En 1907, MM. Costantin et Gallaud [2], en opérant la revision des matériaux de l'Herbier du Muséum de Paris, et aussi à l'aide de documents rapportés par Geay, ont montré que ces caractères étaient loin d'être aussi absolus que le voulait Decaisne, et que, bien au contraire, tout au moins pour le *Pentopetia androsæmifolia* et le *Pentopetia cotoneaster*, il y avait dans une même espèce de prodigieuses variations, dans la longueur de la coronule, dans la pilosité qui recouvre ou non les feuilles, comme aussi dans la forme et les dimensions de ces feuilles, la forme et la pilosité des étamines. Ils purent ainsi trouver entre les anciennes espèces de Decaisne une série de termes de passage, et ils furent amenés à créer dans les deux espèces précitées toute une série de variétés et de sous-espèces.

Examinons d'abord ces variations dans le *Pentopetia androsæmifolia*.

A. *Les variations foliaires et florales du Pentopetia androsæmifolia* Dcne.

MM. Costantin et Gallaud distinguent dans le stirpe *androsæmifolia* — pour employer l'expression de ces auteurs — à côté de la forme type, trois variétés : *cordifolia*, *Co-*

1. Decaisne, *Asclepiadeæ* (Prodr. DC., VIII, p. 500, 1844).

2. Costantin et Gallaud, *Les Pentopetia malgaches de l'herbier du Muséum et la variation dans un genre exotique* (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, t. XIII, p. 439, 1907). — *Revision des Asclépiadacées de Madagascar* (Ann. d. Sc. nat. : Bot., 9e série, t. VII, 1907, p. 333).



Pl. I. — PENTOPETIA ANDROSÆMIFOLIA Dcne. Spécimens : A, de Madirovalo et d'Ankirihitra ; B, des bords du lac Alaotra ; C, des environs d'Ambositra

wani, *scabra* et quatre sous-espèces *pilosa*, *multiflora* (Boivin), *ovalifolia* et *lanceolata*. Les premières, disent-ils, « ne sont que de légères variations du type fondamental » ; les autres, au contraire, « sont beaucoup plus aberrantes et méritent d'être considérées comme des sous-espèces, tant elles ont des caractères différentiels frappants ». Nous ne redonnerons pas ici les caractères au moyen desquels MM. Costantin et Gallaud distinguent toutes ces formes ; il suffit de se reporter à leur mémoire, où tous ces caractères sont longuement mentionnés.

MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie [1], dans leur étude des Asclépiadacées du Boina et de l'Ambongo, déclarent avoir observé un polymorphisme analogue dans les échantillons de l'herbier de Kew, mais ajoutent, parlant du travail de MM. Costantin et Gallaud, que peut-être ces auteurs ont attribué à des variétés différentes des formes de feuilles, « qui peuvent très bien dans les herbiers se trouver sur des échantillons séparés, mais dans la nature être réunies sur le même pied, suivant l'âge par exemple ou la position des rameaux ». Et, à l'appui de cette opinion, MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie mentionnent que, dans des spécimens récoltés dans les bois sablonneux de Madirovalo et dans ceux d'Ankirihitra, près du mont Tsitondraina (A, planche I), sur un même rameau on peut fort bien trouver des feuilles ovales ou des feuilles lancéolées, à sommet aigu, acuminé ou arrondi, et à base également aiguë ou arrondie.

Nous sommes arrivés à une conclusion identique, en examinant les divers échantillons que nous avons eus entre les mains.

Considérons d'abord les exemplaires, que M. Perrier de la Bâthie a récoltés, au mois d'août 1912, dans les bois qui se trouvent sur les bords des ruisseaux du versant Sud du lac Alaotra, vers 800 mètres d'altitude. C'est un de ces spécimens

1. H. Jumelle et H. Perrier de la Bâthie, *Notes biologiques sur la végétation du Nord-Ouest de Madagascar, les Asclépiadées* (Ann. du Musée Colonial de Marseille, 16e ann., 2e sér., 6e vol., p. 165, 1908).

qui est représenté en C dans la planche I. Dans ces spécimens, la longueur des feuilles varie entre 4 cm. 7 et 2 cm. ; or, si l'on se reporte au tableau synoptique donné par MM. Costantin et Gallaud [1], comme, d'autre part, la couronne est nettement plus longue que la corolle, on s'aperçoit que ces spécimens ne peuvent être rapportés à aucune des trois formes de *Pentopetia androsæmifolia* où les appendices coronaires dépassent les pétales, savoir le *Pentopetia androsæmifolia* type, où les feuilles ont plus de 5 cm. de longueur, et les deux sous-espèces *pilosa* et *multiflora*, où les feuilles ont moins de 3 cm. 5. Par ailleurs, nos échantillons ont des fleurs rigoureusement semblables à celles du type tel que l'ont décrit MM. Costantin et Gallaud, à tel point qu'il est absolument impossible de ne pas les rapporter à ce type. Il est vrai que ces auteurs ajoutent que, même dans les échantillons typiques, les feuilles deviennent plus petites (2 cm. à 2 cm. 5 de long) au voisinage des rameaux floraux. On comprend dès lors que l'on puisse trouver tous les intermédiaires entre 2 cm. 5 et 5 cm., et dans ces conditions le caractère de la longueur des feuilles, qui paraît très net dans le tableau synoptique, le devient beaucoup moins ; il finit même, étant donné surtout ce que nous avons constaté sur nos échantillons du lac Alaotra, par ne plus avoir aucune valeur.

Du reste, MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie mentionnent que, dans leurs échantillons, les feuilles varient entre 3 cm. 1/2 et 8 cm. de longueur, ce qui corrobore notre manière de voir.

Considérons maintenant la liane à fleurs blanc jaunâtre, trouvée en décembre 1911, aux environs d'Ambositra, dans des broussailles, reste d'une forêt détruite. Nous avons cru devoir faire entrer cette plante dans le *Pentopetia androsæmifolia*, bien qu'elle ne ressemble exactement ni au type, ni à aucune des formes décrites par MM. Costantin et Gallaud.

1. Costantin et Gallaud, *Les Pentopetia malgaches de l'herbier du Museum et la variation dans un genre exotique* (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, t. XIII, p. 443, 1907).

Les feuilles y sont toujours de petite taille ; elles ont en effet au maximum 3 cm. 2 et peuvent n'avoir qu'1 cm. 5. Leur forme est variable, tantôt ovalaire, tantôt ovalaire arrondie et tantôt lancéolée. Le sommet en est aigu, parfois un peu acuminé ou arrondi ; quant à la base elle est, soit en coin, soit arrondie, voire même tronquée, ces deux derniers cas se rencontrant plutôt dans les limbes ovales, et particulièrement dans les limbes ovales arrondis. Les dimensions, ainsi que les formes des feuilles, pourraient rapprocher notre plante de la sous-espèce *pilosa*, comme l'en rapprochent également ses pétioles velus et ses inflorescences plutôt pauciflores. Mais d'abord nous ferons remarquer que, comme nous l'avons déjà vu, les feuilles de petite taille et de formes différentes ne sont pas l'apanage exclusif de la sous-espèce *pilosa*, que, notamment, elles peuvent se trouver mélangées à des feuilles de plus grandes dimensions, et qu'il devient dès lors difficile de mettre dans deux catégories distinctes une plante qui a à la fois des feuilles petites et des feuilles plus grandes, et une autre qui a seulement des petites feuilles.

Si maintenant nous passons aux fleurs, nous constatons que notre plante ne présente plus les caractères du *pilosa* ; en effet, dans le *pilosa*, la corolle a de 10 à 11 mm. et les pétales sont soudés sur 1 mm. 5 ; dans la liane d'Ambositra, les pétales n'ont que 8 mm., mais sont soudés sur 2 mm. 5, ce qui la ferait rentrer dans la sous-espèce *multiflora*. La longueur des filaments coronaires, qui égalent le sommet de la corolle ou le dépassent légèrement, la rapproche encore du *multiflora* pour l'éloigner du *pilosa*.

Les étamines sont particulièrement intéressantes. En effet, les anthères sont très poilues sur le dos, comme dans le *pilosa* ; quant à l'appendice terminal, il est toujours très poilu, mais il est également toujours court, alors que dans le *pilosa* il est au contraire allongé ; de plus, dans une même fleur, il peut être relativement étroit, rappelant celui de la sous-espèce *ovalifolia*, ou bien triangulaire et se rapprochant alors de la sous-espèce *lanceolata*.

Voilà donc une plante, qui, quoique appartenant au type

androsæmifolia, ne peut rentrer dans le cadre précis d'aucune des formes de MM. Costantin et Gallaud, et qui participe à la fois de toutes ces formes.

C'est encore ce que nous avons constaté dans une autre liane, récoltée, au mois d'octobre 1908, dans les bois secs des environs de Bejofo (province d'Analalave), sur terrain gneissique. Comme aspect général, cette plante se rapproche beaucoup de la sous-espèce *lanceolata*, on croirait même au premier abord avoir à faire à un échantillon de ce type ; les feuilles, en particulier, ont la même couleur brune à la face supérieure et verte à la face inférieure, elles ont aussi sensiblement la même forme et les mêmes dimensions ; cependant, dans les échantillons du Muséum, le sommet des feuilles est le plus souvent simplement aigu, alors que dans nos spécimens il peut être assez fréquemment prolongé en un acumen, qui a en moyenne de 5 à 8 mm. de long et qui peut avoir jusqu'à 1 cent. De plus, nos feuilles sont peut-être aussi un peu plus grandes, elles mesurent en effet de 2 cm. à 3 cm. 9 de long sur 1 cm. 3 à 2 cm. de large au lieu de 2 à 2 cm. 5 sur 1-1 cm. 2, dimensions indiquées par MM. Costantin et Gallaud.

Les inflorescences, dont une est figurée en 4 sur la planche II, sont assez lâches, puisque les pédoncules principaux ont de 17 à 25 mm. et que les pédicelles florifères ont des dimensions sensiblement identiques.

Les fleurs présentent comme les feuilles des ressemblances avec le *lanceolata*. C'est ainsi que le calice et la corolle sont à peu près identiques dans les deux cas; cette dernière, en particulier, est formée des mêmes pétales allongés, étroits, et surtout peu soudés à la base (sur 1 mm. 5 pour une longueur totale de 10 à 12 mm.). Mais, en revanche, les caractères de la couronne et de l'androcée éloignent notre plante du *lanceolata*. Les appendices sont en effet de longs filaments grêles, ondulés et enchevêtrés les uns dans les autres, mesurant de 15 à 18 mm. de longueur et dépassant par conséquent très nettement les pétales, alors que, dans le *lanceolata*, ils sont plus courts. Quant aux anthères, si elles portent de nombreux



Pl. II. — PENTOPETIA ANDROSÆMIFOLIA Dcne environs de Bejofo ;
1, rameau ; 2, feuilles ; 3, bouton floral ; 4, inflorescence

poils sur leur face dorsale, par contre, sur la membrane terminale, qui est triangulaire à sommet aigu, et dont les bords se continuent avec les bords de l'anthère, ces poils sont beaucoup plus clairsemés et généralement disposés au sommet même ou vers le sommet. Or, dans le *lanceolata*, si l'appendice staminal est bien triangulaire, comme dans nos spécimens, il est, en revanche, couvert de poils aussi bien que la face dorsale des anthères.

Voilà donc encore une liane, qui présente des caractères très nets d'*androsæmifolia*, mais qui diffère de la forme type et ne peut être rapportée à aucune des autres formes décrites par MM. Costantin et Gallaud.

De tout ce que nous venons de voir, il résulterait donc qu'il deviendrait presque nécessaire pour chaque échantillon nouveau de créer une variété nouvelle, mais, comme nous aurions ainsi presque autant de variétés que d'individus, nous ne pouvons qu'admettre des groupements qui correspondent à une espèce. D'ailleurs, en examinant attentivement les caractères au moyen desquels MM. Costantin et Gallaud ont distingué leurs variétés, on s'aperçoit qu'ils ne permettent que difficilement une pareille distinction.

Nous avons déjà montré comment le caractère tiré de la forme et des dimensions des feuilles, non seulement ne pouvait pas être utilisé pour cette classification, mais, bien au contraire, la rendait presque impossible. Il en est de même de la différence de couleur de la face supérieure et de la face inférieure des feuilles, qui se retrouve plus ou moins accusée dans tous les spécimens.

En ce qui concerne les fleurs, le calice et la corolle ont toujours des formes et des dimensions très voisines ; et, ce n'est pas parce qu'un spécimen aura des sépales ou des pétales un peu plus allongés ou un peu plus courts qu'on pourra faire de ce spécimen une variété.

La longueur des filaments de la couronne semble bien, à première vue, devoir constituer un critérium plus certain. Mais d'abord, entre un type où les filaments de la couronne

dépassent nettement les pétales et un type où ils sont plus courts que ces pétales, il y a tous les intermédiaires, et, si on peut, à la rigueur, distinguer facilement les types extrêmes, on distinguera beaucoup plus difficilement les autres, d'autant plus que, sur des spécimens desséchés, ces filaments se cassant aisément, on peut commettre des erreurs d'appréciation. Et puis, lorsque tous les autres caractères sont identiques à ceux du type, peut-on, avec cette seule différence des filaments coronaires, qui ont quelques millimètres de plus ou de moins, créer une variété, surtout si l'on remarque que MM. Costantin et Gallaud reconnaissent eux-mêmes que la longueur des filaments de la couronne est susceptible de variations dans une même forme, et qu'ils signalent avoir trouvé dans les échantillons types de *Pentopetia androsæmifolia*, exceptionnellement, disent-ils, des fleurs, où les filaments étaient plus courts que les divisions de la corolle ; mais on conçoit fort bien que, ce qui est exceptionnel dans un type, devienne presque la règle dans un autre exemplaire. D'ailleurs, ces variations de longueur de la couronne ont été signalées par MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie dans d'autres espèces de *Pentopetia*, notamment, dans le *Pentopetia boinensis* Jum. et Perr., où certains individus ont des appendices aussi longs que les lobes corollaires, et d'autres des appendices plus courts. Comme, par ailleurs, ces individus, qui proviennent il est vrai de localités différentes, se ressemblent par leurs feuilles, l'ensemble de leurs caractères floraux et leurs fruits, ces auteurs n'ont pas cru devoir créer une variété pour les types à courts filaments.

Les mêmes raisons valent encore pour le caractère tiré de la pilosité des étamines. En effet, dans tous les cas, les anthères portent des poils sur leur face dorsale, comme sur l'appendice qui les surmonte. Que ces poils soient plus ou moins nombreux, et surtout plus ou moins longs, il n'y a pas là, ce nous semble, un critérium bien certain, d'autant plus que là aussi on peut trouver toutes les transitions. De plus, il n'y a pas que la sous-espèce *pilosa* qui ait des poils longs et nombreux sur la face dorsale des anthères; la sous-espèce *lanceolata*,

ainsi que nos échantillons de Bejofo et d'Ambositra, sont également dans ce cas. Voilà donc un caractère que MM. Costantin et Gallaud croyaient spécial à un type et qui se retrouve dans trois autres. Enfin la forme et la dimension des appendices staminaux sont également sujettes à de nombreuses variations, et cela dans une même fleur, comme nous l'avons signalé pour notre liane des environs d'Ambositra ; du reste, l'on passe insensiblement d'un appendice assez allongé à un appendice plus court, et d'un appendice étroit à un appendice triangulaire.

Et c'est, en définitive, pour toutes les raisons que nous avons énumérées, savoir : la multiplicité des types, l'extrême variabilité des principaux caractères, l'enchevêtrement de ces caractères dans les divers individus, en même temps la difficulté de donner pour un type des caractères précis, permettant de bien le distinguer des autres types, que nous sommes d'avis, comme nous l'avons déjà indiqué dans notre *Index des Asclépiadacées de Madagascar* [1], de ne pas conserver les diverses variétés et sous-espèces créées par MM. Costantin et Gallaud, et de grouper toutes ces formes sous la dénomination pure et simple de *Pentopetia androsæmifolia* Dcne.

Sans doute, il peut paraître paradoxal de réunir sous une même entité spécifique des formes si nombreuses et si différentes à première vue, mais qu'on les étudie en détail, on verra qu'elles ont beaucoup de caractères communs et que les seules différences que l'on puisse constater entre elles sont surtout des différences de degré. Ce qui reste néanmoins indubitable, c'est que le *Pentopetia androsæmifolia* présente un remarquable polymorphisme, et qu'il semble une espèce éminemment variable ; nous aurons l'occasion, dans le cours de notre étude, de signaler maints exemples de ce polymorphisme chez les Asclépiadacées de Madagascar. C'est néanmoins un des cas, où il est le plus accentué et le plus multiplié dans ses manifestations.

1. P. Choux, *Index des Asclépiadacées de Madagascar* (L'Agriculture pratique des Pays chauds, septembre 1913).

B. *Les diverses formes du Pentopetia cotoneaster* Dcne, sub. sp. *Thouarsi* Cost. et Gall.

Si nous croyons qu'il n'est guère possible de maintenir dans le stirpe *androsæmifolia* les différentes formes qu'y ont établies MM. Costantin et Gallaud, nous estimons, en revanche, qu'il n'en est pas de même du stirpe *cotoneaster* [1], et que, bien au contraire, certaines des sous-espèces de ce stirpe pourraient être érigées en espèces distinctes. Ce serait le cas, notamment, de la plante dont nous voulons parler maintenant, le *Pentopetia cotoneaster* Dcne, sub sp. *Thouarsi* Cost. et Gall. ; mais, n'ayant pas entre les mains les matériaux suffisants, nous ne croyons pas pouvoir trancher ici cette question.

Le *Pentopetia cotoneaster* Dcne, sub. sp. *Thouarsi* Cost. et Gall. est une liane à rameaux grêles, bruns rougeâtres, avec des lenticelles bien visibles. Les jeunes rameaux, d'un brun clair, présentent des poils très courts, qui disparaissent sur les parties plus âgées. Les tiges renferment un latex poisseux et les feuilles sont persistantes, alors qu'elles sont caduques dans le *Pentopetia androsæmifolia* Dcne.

Les différents échantillons que nous avons eu l'occasion d'examiner nous ont permis de constater des variations notables, principalement dans les dimensions des feuilles. Ces échantillons ont tous été récoltés sur les dunes de la côte Est de Madagascar, les uns en novembre sur les dunes de Mananjary, les autres en septembre sur les dunes boisées de Fénérive.

1. La plante décrite par MM. Costantin et Gallaud sous le nom de *Pentopetia cotoneaster* Dcne sub. sp. *glabra* nous paraît plutôt devoir rentrer dans le stirpe *androsæmifolia* ; en effet la présence d'une couronne aussi longue que la corolle, alors que généralement dans les diverses formes de *cotoneaster* cette couronne est plus courte, la présence également de poils courts, mais néanmoins très nets, sur le dos des anthères, enfin la glabrescence des feuilles nous paraissent autant de caractères qui éloignent cette plante du stirpe *cotoneaster* pour la rapprocher au contraire du stirpe *androsaemifolia*.



Pl. III. — PENTOPETIA COTONEASTER Dcne, sub sp. THOUARSI Cost. et Gall.
Spécimens : A, de Fénérive ; S, de Mananjary

Les spécimens de Fénérive se rapprochent beaucoup de ceux de l'herbier du Muséum. Les feuilles y sont de forme obovale ou obovale allongée, avec au sommet un acumen bien accusé et aigu, qui prend naissance brusquement; elles mesurent de 4 à 7 centimètres de longueur, sur 1 cm. 5 à 3 cm. 7 de largeur; mais, il n'y a le plus souvent aucun rapport entre la longueur et la largeur du limbe dans les différents individus, car ce ne sont pas toujours les plus longues feuilles qui sont le plus larges, ni les plus courtes qui le sont le moins. Ainsi, pour préciser, des feuilles de 6 cm. 8 de long ont 3 cm. 7 de large, alors que des feuilles de 7 cm. n'ont que 2 cm. 8, ou bien des feuilles de 5 cm. 6 de longueur ont 2 cm. de largeur, alors que d'autres mesurent 5 cm. 4 sur 2 cm. 9; ou bien encore des feuilles de même longueur 6 cm. 2 ont des largeurs différentes 3 cm. 3 et 2 cm. 5. Ces feuilles sont vertes sur la face inférieure, mais présentent sur leur face supérieure une couleur brune ou violacée suivant l'âge, les jeunes feuilles étant plutôt brunes, les feuilles plus âgées plutôt violacées. Cette teinte arrive le plus souvent jusqu'au bord; plus rarement et surtout à la base, la face supérieure est encadrée par une bordure verte. En outre, les feuilles, surtout lorsqu'elles sont âgées, sont un peu épaisses et coriaces. Les nervures sont peu apparentes sur la face supérieure, mais, ou bien forment un fin réseau à la face inférieure, ou bien sont plus ou moins effacées sur cette face et cela encore surtout sur les feuilles âgées. Enfin ces feuilles sont entièrement glabres.

Les exemplaires de Mananjary ont toujours des feuilles de plus petites dimensions, ainsi que le montre bien la planche III; les limbes n'y mesurent en effet que 2 cm. 6 à 4 cm. de long, sur 1 cm. 6 à 2 cm. 3 de large (exceptionnellement jusqu'à 2 cm. 8), la différence portant surtout sur la longueur. Les pétioles sont également moins allongés et n'ont que 3 à 3 mm. 5, alors que dans les spécimens de Fénérive ils peuvent atteindre jusqu'à 7 mm. L'épaisseur des feuilles est aussi moins grande. La forme des feuilles est cependant sensiblement la même que dans le cas précédent; le limbe est en

effet le plus souvent légèrement ou franchement obovale plus rarement elliptique ou presque circulaire, et son sommet se termine par un acumen court et obtus, ou un peu aigu, qui prend naissance brusquement et fait rarement défaut. De même, ce que nous avons dit du rapport entre la longueur et la largeur, ainsi que de la couleur, s'applique également ici ; nous ajouterons seulement que presque toujours la teinte brune ou violacée de la face supérieure est encadrée par un liseré vert.

La nervation est toujours bien accusée à la face inférieure, et les nervures secondaires sont réunies sur les bords par des arcades formant un ourlet marginal, qui ne s'approche pas à plus de 1 mm.-1 mm. 5 du bord.

Si l'appareil végétatif présente des différences assez importantes, les inflorescences et les fleurs sont, par contre, presque identiques dans les deux cas (ainsi que dans les échantillons du Muséum de Paris).

Ces inflorescences sont des cymes ombelliformes brièvement pédonculées (1 mm. 5-3 mm.), qui dans les spécimens de Mananjary comprennent de 5 à 6 fleurs portées sur des pédicelles de 8 à 11 mm. ; dans les spécimens de Fénérive elles peuvent en comprendre jusqu'à 13, et les pédicelles florifères peuvent atteindre jusqu'à 17 mm.

Les sépales, soudés seulement à la base, sont ovales-oblongs ou ovales triangulaires ; leur sommet est dans le premier cas obtus, plutôt aigu dans le second. Ils mesurent 3 mm. 5 à 4 mm. de longueur sur 1 mm. 5-1 mm. 6 de largeur. Enfin ils sont glabres, mais brièvement ciliolés sur les bords ; et au niveau de chaque sinus calicinal se trouve une glande, dont le sommet peut être simple, légèrement bifide, profondément bifide ou muni d'une pointe médiane.

Le bouton floral est ovoïde conique, à sommet un peu obtus, et mesure environ 1 cm. de haut sur 4 mm. 5 de diamètre.

La corolle est de couleur blanche dans les échantillons provenant de Mananjary, alors que dans les spécimens de Fénérive elle est rouge lie de vin extérieurement et blanc rosé intérieurement. Les pétales mesurent de 8 à 10 mm. de

long dans les premiers, et peuvent atteindre 11 mm. dans les seconds ; ils sont soudés à la base sur 2 mm. environ, et leur largeur varie entre 2 mm. 5 et 3 mm. 5. Ces pétales sont oblongs, à bords presque parallèles, faiblement ciliolés et à sommet obtus ; chacun d'eux présente, en outre, à la gorge de la corolle un épaississement nectariforme, et au sommet à gauche une échancrure destinée à loger le pétale par lequel il est immédiatement recouvert. Cette échancrure, très nette dans le bouton ou dans les fleurs qui viennent de s'ouvrir, disparaît peu à peu dans les fleurs épanouies depuis longtemps. Nous ajouterons encore que, dans le bouton, les pétales sont tordus à droite et recouvrants à droite, et que, dans la fleur épanouie, ils sont étalés ou même rabattus inférieurement, de sorte que les étamines sont nettement visibles.

Les cinq appendices, insérés juste au-dessous des sinus de la corolle, au sommet du tube corollaire par conséquent, sont des filaments grêles, subulés, légèrement recourbés au sommet et plus courts que la corolle, car ils mesurent seulement 4 mm. 5 à 6 mm. de long.

Les étamines ont leurs filets soudés au tube corollaire. Ces filets portent d'assez nombreux poils sur la face ventrale, et cela aussi bien sur leur partie libre que sur leur partie soudée ; aussi, à un premier examen, peut-on penser qu'il y a des poils à la gorge de la corolle. En réalité ces poils appartiennent à la partie soudée des filets staminaux ; ils disparaissent un peu au-dessous de l'anthère. Les filets staminaux mesurent 2 mm. 5 de long, y compris leur partie soudée.

Les anthères, auriculées à la base, sont à peu près complètement glabres ; c'est à peine si sur la face dorsale du connectif on trouve parfois quelques poils très courts. Elles ont environ 2 mm. de long sur 1 mm. 5 de large.

Le connectif se prolonge au-dessus d'elles en un petit appendice triangulaire dont les bords font suite à ceux de l'anthère, et qui n'a que 0 mm. 330-0 mm. 380 de hauteur.

Le rétinacle affecte la forme d'une languette plus ou moins quadrangulaire, à milieu légèrement excavé, et dont les deux extrémités sont plus ou moins relevées. De ce rétinacle part

un caudicule de 0 mm. 525 de long, qui d'abord assez large (0 mm. 350) se rétrécit ensuite (0 mm. 220) vers la cuiller. Cette dernière a une forme à peu près circulaire; elle est cependant un peu plus longue que large et mesure 0 mm. 910 à 1 mm. 102 de longueur sur 0 mm. 857 à 0 mm. 945 de largeur; en outre, elle présente quelquefois une très légère échancrure au pôle opposé au caudicule.

Les styles assez longs supportent un stigmate ovoïde, tronconique supérieurement, dont la plus grande largeur est un peu au-dessus de son point d'insertion sur le style. Le sommet du tronc de cône a un contour pentagonal. Enfin rétinacles, caudicules et cuillers s'impriment assez profondément sur la tête stigmatique et les caudicules sont dressés.

Les fruits de cette plante sont encore inconnus.

Donc les échantillons de *Pentopetia cotoneaster*, sub. sp. *Thouarsi* que nous venons d'étudier nous ont démontré que cette liane pouvait se présenter sous deux aspects différents : *une forme à feuilles petites et peu épaisses*, c'est celle qui provient des dunes de Mananjary ; *une forme à feuilles plus grandes et plus épaisses*, où les inflorescences sont également plus fournies et plus allongées, c'est celle qui a été récoltée sur les dunes boisées de Fénérive. Les fleurs sont, par ailleurs, semblables dans les deux cas, exception faite toutefois de la couleur de la corolle qui est différente.

Nous avons donc là un autre exemple de ce polymorphisme dont nous avons déjà parlé à propos du *Pentopetia androsæmifolia* Dcne; il semble, en particulier, que les spécimens de Mananjary représentent une forme moins vigoureuse que ceux de Fénérive. Mais ce polymorphisme est bien moins accusé que dans l'espèce précédente, et surtout il porte presque uniquement sur l'appareil végétatif.

Outre le *Pentopetia androsæmifolia* Dcne, le *Pentopetia gracilis* Dcne, le *Pentopetia cotoneaster* Dcne et les différents types qui y ont été rattachés à titre de sous-espèces, comme le type *Pentopetiopsis* caractérisé par ses filaments coronaires

très réduits, le genre *Pentopetia* comprend encore sept espèces, qui ont été décrites par MM. Costantin et Gallaud [1] d'une part, par MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie [2] de l'autre.

Deux d'entre elles sont particulièrement intéressantes au point de vue biologique, savoir :

d'une part, le *Pentopetia boinensis* Jum. et Perr., où, comme nous l'avons déjà dit, MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie ont signalé des variations florales analogues à celles du *Pentopetia androsæmifolia* Dcne, et ont notamment mentionné que, dans les spécimens recueillis dans les bois sablonneux d'Ankirihitra, près du mont Tsitondraina (Boina), les appendices corollaires sont beaucoup plus courts que les lobes, et les poils font défaut sur la membrane triangulaire qui surmonte l'anthère, alors que, sur d'autres individus récoltés à Ampombo dans le Haut Bemarivo, les appendices ont même longueur que les lobes de la corolle, et la membrane de l'anthère est pourvue de deux ou trois poils;

et d'autre part, le *Pentopetia elastica* Jum. et Perr. de la baie de Bombetoka, le *Mavokely* des Sakalaves, qui fournit un latex caoutchoutifère.

A ces diverses espèces de *Pentopetia*, nous pouvons d'ailleurs ajouter maintenant deux lianes qui nous ont paru nouvelles, et dont l'une est particulièrement curieuse en raison de l'extrême réduction de sa couronne, le *Pentopetia glaberrima* et le *Pentopetia linearifolia*.

C. *Deux nouvelles espèces de Pentopetia*

Pentopetia glaberrima nov. sp.

Le *Pentopetia glaberrima* [3] est une liane dont les tiges d'un

1. Costantin et Gallaud, *Revision des Asclépiadacées de Madagascar* (Ann. d. sc. nat. : Bot., 9e sér., t. VI, 1907, p. 347.)

2. H. Jumelle et H. Perrier de la Bâthie, *Notes biologiques sur la végétation du Nord-Ouest de Madagascar : les Asclépiadées* (Ann. d. Mus. col. d. Mars., 16e ann., 2e sér., 6e vol., p. 167-178, 1908).

3. *Pentopetia glaberrima* : Scandens. Petiolo 4-6 mm. longo. Foliis

brun rougeâtre sont parsemées de lenticelles et renferment un latex blanc poisseux.

Feuilles. — Les feuilles opposées sont ovales, ou ovales allongées, à sommet aigu ou acuminé, à base un peu anguleuse. Le pétiole mesure de 4 à 6 millimètres de longueur en général; rarement il atteint jusqu'à 7 millimètres. Le limbe a de 2 cm. 7 à 4 cm. de long sur 1 cm. 2 à 1 cm. 6 de large. Vert sur la face inférieure, il est, comme dans l'espèce précédente, violacé, ou plus rarement noirâtre à sec, sur la face supérieure, qui est en outre brillante; de plus, la teinte violette n'arrivant pas jusqu'au bord, la feuille se trouve ainsi encadrée par un liseré vert, qui est ici très étroit. Les nervures secondaires s'implantent obliquement sur la nervure principale, puis se redressent en arrivant près du bord; souvent à ce niveau elles sont réunies entre elles. Enfin ces feuilles sont complètement glabres.

Inflorescences. — Les inflorescences sont de petites cymes bipares. Les pédoncules de divers ordres sont toujours courts, et les pédicelles qui supportent les fleurs, plus allongés, ont en général de 8 à 12 millimètres de longueur.

Le bouton floral, qui mesure 6 mm. de haut sur 3 mm. de diamètre, est de forme conique.

Calice. — Le calice est à sépales allongés, mais étroits, triangulaires aigus, légèrement ciliolés dans leur partie supérieure, mesurant 3 mm. 8 à 4 mm. 5 de longueur sur 1 mm. de largeur, et soudés à la base sur 0 mm. 8 environ. Il y a généralement entre chaque sépale deux glandes, plus rarement une seule, à sommet échancré, résultant vraisemblablement de la soudure de deux glandes.

ovatis acutis vel acuminatis, 2 cm. 7-4 cm. longis, 1 cm. 2-1 cm. 6 latis, glabris. Pedicellis 8-12 mm. longis. Sepalis triangulis acutis, 3 mm. 8-4 mm. 5 longis, 1 mm. latis. Petalis oblongis obtusis, 7-7 mm. 5 longis, 2-2 mm. 5 latis, basi (1 mm. 5) concrescentibus. Squamis corollæ brevioribus, 3 mm. longis. Staminibus omnino glabris, filamentis 1 mm.-1 mm. 2 longis, appendice triangula acuta. Stigmate conico.

Corolle. — La corolle est constituée par cinq pétales glabres, de 7 mm. à 7 mm. 5 de longueur sur 2 mm. à 2 mm. 5 de largeur, et soudés sur 1 mm. 5. Ces pétales sont ovales oblongs, à sommet obtus et présentent un épaississement charnu à leur base; dans le bouton ils sont tordus à droite et couvrant à droite.

Couronne. — La couronne est représentée par cinq filaments dressés, soudés à la corolle, et nettement plus courts que cette dernière, puisqu'ils ne mesurent que 3 mm. de longueur environ; ils ont une largeur de 0 mm. 400-0 mm. 455 à la base, et se rétrécissent un peu vers le sommet, qui est généralement obtus, plus rarement aigu.

Androcée. — Les étamines sont entièrement glabres. Rarement nous avons constaté la présence d'un poil unique au sommet de l'appendice staminal; les filets, en particulier, qui sont fréquemment poilus chez les *Pentopetia*, ne portent ici aucun poil. Ces filets mesurent de 1 mm. à 1 mm. 2 de longueur dans leur partie libre sur 0 mm. 315 de largeur. Les anthères, auriculées à la base, ont 1 mm. 7 de haut sur 1 mm. 2 de large; enfin la petite membrane triangulaire aiguë, qui les surmonte, a de 0 mm. 385 à 0 mm. 420 de haut sur 0 mm. 395 à 0 mm. 472 de large.

Le rétinacle forme une languette plus ou moins quadrangulaire, qui est appliquée contre l'extrémité du caudicule. En effet le caudicule, vers l'extrémité de sa course, se courbe presque à angle droit, et c'est à cette partie recourbée qu'est soudée le rétinacle; le caudicule paraît ainsi s'insérer sur la partie interne du rétinacle. Ce caudicule dans sa partie libre mesure 0 mm. 560 de long; large au voisinage du rétinacle où il mesure 0 mm. 437, il se réduit dans la suite, et à son insertion sur la cuiller il n'a plus que 0 mm. 245. Cette dernière est de forme ovale-elliptique (0 mm. 822 × 0 mm. 455).

Stigmate. — Les styles courts supportent un stigmate conique, de contour plus ou moins pentagonal, à sommet très légèrement bifide. Caudicules et cuillers sont assez fortement imprimés sur le stigmate.

Nous connaissons la plante sur les schistes permiens de la vallée de l'Ambomalandy, affluent de l'Ifasy (Nord-Ouest); elle y était en fleurs en octobre 1909.

Cette espèce nous a paru nouvelle, surtout à cause de ses étamines entièrement glabres, caractère que rappelle la dénomination spécifique que nous lui avons donnée. Par là elle se rapproche du *Pentopetia elastica* Jum. et Perr., et aussi du *Pentopetia alba* Jum. et Perr., où, comme cela se produit parfois dans notre *Pentopetia*, l'appendice staminal est surmonté d'un poil unique exactement placé à son sommet; mais les feuilles et les appendices corollaires ne permettent aucune confusion avec ces deux espèces.

Pentopetia linearifolia nov. sp.

Cette liane [1], récoltée en mai 1910 sur les dunes de la côte mahafaly, est intéressante à deux points de vue: d'une part, au point de vue biologique, en raison des phénomènes d'adaptation au milieu qu'elle présente; d'autre part, au point de vue botanique, en raison de la réduction de ses appendices coronaires.

Les tiges sont de couleur brun clair ou grisâtre et parsemées de nombreuses lenticelles. Les jeunes pousses présentent en outre quelques poils courts.

Feuilles. — Les feuilles linéaires et sessiles, à sommet tan-

1. *Pentopetia linearifolia* : Scandens. Foliis sessilibus linearibus 2 cm. 2-9 cm. 5 longis, 1 mm. 8-2 mm. 5 latis, apice acutis vel obtusis, tenuiter pubescentibus. Sepalis extra carinatis, 5-6 mm. longis, 2 mm. 8-3 mm. 3 latis, triangulis vel oblongis cuspidatis, basi glandulosis (10). Petalis 14 mm. 5-15 mm. longis, basi (2 mm. 5) concrescentibus, ovatis apice oblique truncatis, 6 mm.-7 mm. 5 latis, gerentibus basi parvam spinam mediam, basi pubescentibus. Squamis acutis minutissimis (0 mm. 4 altis). Filamentis 4 mm. longis, basi (1 mm. 8) corollæ adnatis; antheris dorso ciliatis, appendice minuta pilosaque. Stigmate crasso ovoideo obtuso. Folliculi (3 cm. 7-4 cm. 2 longi, 9 mm. lati) ovati, leviter acuti.

tôt aigu, tantôt obtus, sont opposées, et parfois très rapprochées les unes des autres, au point de simuler des feuilles verticillées, par suite de l'extrême réduction des entrenœuds. Leur longueur varie entre 2 cm. 2 et 9 cm. 5, et leur largeur entre 1 mm. 8 et 2 mm. 5. La nervure médiane seule visible forme un fin sillon supérieurement; inférieurement elle est étalée et saillante. Enfin les bords de la feuille sont un peu enroulés à la face inférieure et les deux faces du limbe présentent quelques poils, qui parfois sont assez abondants de chaque coté de la nervure médiane sur la face inférieure.

Les fleurs sont d'assez grandes dimensions.

Calice. — Le calice, à préfloraison quinconciale, est formé de cinq sépales de consistance charnue, présentant sur leur face dorsale une carène médiane assez proéminente. La forme de ces sépales diffère suivant la place qu'ils occupent. En effet, les deux sépales recouverts sont inférieurement à bords presque parallèles ou s'élargissent un peu de la base vers le sommet, et cela jusqu'à une hauteur de 3 mm. environ, puis ils se rétrécissent assez rapidement en une pointe aiguë ; leur largeur au moment où ils se rétrécissent est de 2 mm. 8 à 3 mm. Les deux sépales recouvrants sont triangulaires aigus, un peu ovalaires à la base, qui a une largeur de 3 mm. 3 environ. Quant au sépale mi-partie recouvrant, mi-partie recouvert, il a la forme des sépales recouvrants du côté où il est recouvrant, et celle des sépales recouverts du côté où il est recouvert. La longueur de ces pièces est de 5 à 6 millimètres. Enfin, à la base du calice, se trouvent dix glandes assez volumineuses de 0 mm. 5 de hauteur environ, larges, groupées deux par deux à la jonction des sépales; leur sommet est arrondi ou tronqué, parfois un peu émarginé. De plus, dans l'intervalle des paires de glandes, correspondant par conséquent au milieu de chaque sépale, se trouve une touffe de poils un peu longs. Il y a également quelques poils vers la pointe, mais extérieurement les sépales sont glabres.

Corolle. — La corolle rotacée a aussi des pétales de forme assez particulière. Ces pétales, soudés sur 2 mm. 5, ont une

longueur totale de 14 mm. 5 à 15 mm. Largement ovales jusqu'à 10 mm. 5 de hauteur, ils se rétrécissent ensuite en une lame à bords à peu près parallèles et à sommet obliquement tronqué de droite à gauche ; cette lame n'est pas toujours, d'ailleurs, placée exactement dans l'axe du pétale, mais parfois un peu sur la gauche. La largeur maxima des pétales dans leur partie ovale est de 6 mm. 5 à 7 mm. 5, les lames ayant environ 3 mm. 5 à 4 mm. de large.

A la base de chaque pétale et en son milieu se trouve une petite gibbosité, portant une petite pointe dirigée vers le bas et située à peu près à mi-hauteur du tube corollaire. Enfin la partie inférieure de la corolle présente quelques poils, et parmi ces poils quelques-uns sont adnés aux pétales eux-mêmes, la plupart étant sur la partie des filets staminaux qui est soudée à la corolle.

Couronne. — La couronne est très réduite ; elle est représentée par de petites pointes de 0 mm. 4, situées dans les sinus de la corolle tout contre les filets staminaux.

Androcée. — Ces derniers sont soudés à la corolle sur 1 mm. 8 ; leur partie libre (2 mm. 2), un peu arquée, est absolument glabre. Les anthères, un peu triangulaires (3 mm. de haut sur 2 mm. 5 de large à la base), sont garnies de nombreux poils sur leur face dorsale, et le connectif se prolonge au-dessus d'elles en une petite membrane un peu triangulaire, qui porte elle aussi quelques poils.

La cuiller, de forme à peu près circulaire, et sillonnée dans sa région médiane, mesure 1 mm. 5-1 mm. 6 de hauteur sur 1 mm. 4-1 mm. 5 de largeur.

Le caudicule, un peu élargi à ses deux extrémités et d'1 mm. de longueur, s'insère au milieu de la glande rétinaculaire, qui est une languette quadrangulaire de 1 mm. 1-1 mm. 2 de long sur 0 mm.7-0 mm. 8 de large. Les caudicules sont dressés.

Stigmate. — Les styles portent à leur sommet une tête stigmatique volumineuse ovoïde, à sommet obtus, présentant très nettement les empreintes des translateurs et mesurant 2 mm. 7

de haut sur un diamètre sensiblement égal. Les anthères sont appliquées sur cette masse stigmatique, qu'elles cachent en grande partie.

Fruits. — Les follicules, groupés par deux, divergent presque de 180° à la maturité. Ils sont plutôt de petite taille (3 cm. 7-4 cm. 2 × 9 mm.). De forme ovoïde, ils présentent leur largeur maxima dans leur partie inférieure, à peu près à l'union de leur quart inférieur avec leurs trois quarts supérieurs ; ils se rétrécissent peu vers leur point d'insertion, beaucoup plus et graduellement jusqu'à leur sommet, qui est un peu aigu. Leur paroi épaisse et ligneuse est recouverte d'une mince couche de cire blanchâtre.

Les graines, carénées suivant la ligne médiane, sur l'une des faces, surtout vers le sommet, sont ovales, allongées (5-6 mm. 5 × 2-3 mm.), arrondies à la base, à sommet tronqué et surmonté d'une aigrette blanche et soyeuse de 11 mm. environ.

Cette espèce se distingue aisément de tous les autres *Pentopetia* par ses feuilles linéaires et sa couronne très réduite. C'est en effet le seul *Pentopetia* actuellement connu qui ait des feuilles linéaires, le *Pentopetia graminifolia* Cost. et Gall. devant, comme nous allons le voir dans un instant, être identifié avec l'*Ischnolepis tuberosa* Jum et Perr. D'autre part, si par la petitesse de sa couronne, ainsi que par la présence d'une crête dans la région médiane basilaire des pétales, elle présente des affinités évidentes avec la plante que MM. Costantin et Gallaud[1] avaient d'abord décrite sous le nom de *Pentopetiopsis ovalifolia* Cost. et Gall., et dont ils ont fait ensuite une sous-espèce du stirpe *cotoneaster*, la forme des feuilles ne permet aucune confusion entre les deux.

Au point de vue biologique, il est intéressant de constater

1. Costantin et Gallaud, *Note sur quelques Asclépiadées de Madagascar, nouvelles ou insuffisamment connues, rapportées par Geay 1904-1906* (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, t. XII, 1906, p. 416).

que l'espèce, que nous venons de décrire, ayant été récoltée sur la côte mahafaly, c'est-à-dire dans une région où les pluies sont fort rares et où règne une extrême sécheresse, présente des caractères d'adaptation au milieu que l'on retrouve dans d'autres végétaux de ce pays, notamment dans les Asclépiadacées aphylles ; nous voulons parler de la couche de cire qui recouvre les follicules et qui a évidemment pour rôle de protéger ces organes contre la dessiccation. Le calice charnu nous paraît avoir également la même destination vis-à-vis des parties reproductrices de la fleur, en particulier de l'ovaire, et on ne peut s'empêcher de remarquer avec quel soin la nature s'est préoccupée de réaliser dans cette plante une organisation destinée à assurer la reproduction. L'épaisseur du calice protègera en effet l'ovaire dans les premiers temps de son développement, et les réserves d'eau que contiennent les sépales pourront être utilisées par celui-ci ; puis, lorsque, l'ovaire se développant en fruit, le calice ne sera plus là pour le garantir contre la dessiccation, la couche de cire apparaîtra sur le carpelle devenu follicule et permettra aux graines d'atteindre leur maturation pour accomplir leur destinée.

II. LE GENRE ISCHNOLEPIS : SA VALEUR, SES RAPPORTS AVEC LE GENRE PENTOPETIA, SA BIOLOGIE

A côté du genre *Pentopetia*, mais s'en distinguant néanmoins, nous croyons devoir placer le genre *Ischnolepis* créé en 1909 par MM. Jumelle et Perrier de la Bâthie [1] pour un arbrisseau à feuilles linéaires provenant de Masakoamena dans le Haut-Bemarivo (Boina).

Avant cette date, la plante dont un échantillon, communiqué par le British Museum, existait déjà dans l'herbier du Muséum

1. H. Jumelle et H. Perrier de la Bâthie, *Une Asclépiadée sans feuilles et une Asclépiadée à tubercules du Nord-Ouest de Madagascar* (Rev. gén. Bot., t. XXI, p. 52, 1909).



Pl. IV. — Un rameau d'ISCHNOLEPIS TUBEROSA Jum. et Perr.